

MAGNETIC DISK SUBSTRATE

Patent Number: JP63205817
Publication date: 1988-08-25
Inventor(s): OTADA MASAMI; others: 01
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC WORKS
Requested Patent: ☐ JP63205817
Application JP19870038606 19870220
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B5/82; G11B5/704
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve surface smoothness so that the deformation is prevented at the time of forming an underlying layer and magnetic layer and to permit reduction in weight and improvement in productivity by coating the surface of a ceramic substrate with a heat resistant plastic layer.

CONSTITUTION: The surface of the ceramic substrate 1 is coated with the heat resistant plastic layer 2. The sufficient smoothness is obtd. with the surface of such plastic layer by smoothing the surface of a metallic mold at the time of, for example, insert molding by injection molding. The productivity is thus enhanced without necessitating post-working such as mirror machining. In addition, a heat material such as polyether imide is used for the plastic material and the ceramic substrate 1 is used as a core material and, therefore, the deformation is prevented at the time forming the underlying layer and the magnetic layer. Since the disk substrate is formed of the ceramic substrate 1 and the plastic material, the reduction in the weight thereof is attained.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-205817

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 昭和63年(1988)8月25日

G 11-B 5/82
5/704

7350-5D
7350-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑰ 発明の名称 磁気ディスク基板

⑱ 特 願 昭62-38606

⑲ 出 願 昭62(1987)2月20日

⑳ 発 明 者 小 多 田 正 美 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
㉑ 発 明 者 齊 藤 章 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
㉒ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地
㉓ 代 理 人 弁理士 宮井 暎夫

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ディスク基板

2. 特許請求の範囲

セラミック基板の表面を耐熱性のプラスチック層で覆った磁気ディスク基板。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

この発明は、磁気ディスク完成品となる手前の磁性層未形成状態の磁気ディスク基板に関するものである。

(背景技術)

現在主流となっている磁気ディスク基板は、アルミ合金製の基板であり、非常に純度を高めたポアリーの少ない高グレードのものである。このアルミ基板を鏡面旋盤による鏡面切削加工で表面平滑性を高めている。このように加工した磁気ディスク基板に下地処理および磁性層コート形成をして完成品としている。しかし、鏡面切削加工のために、かなりのコスト高となっている。

また、最近、セラミック基板(セラミック板をラッピング・ポリシングし、表面をガラスコートしたもの)や、ガラス基板も登場している。しかし、表面平滑性を得るために、表面を砥粒加工したり、外・内径を研削加工したりする必要があり、これもかなりのコスト高となる。

樹脂単独で射出成形すれば生産性も高く、コスト低下が図れる。しかし、下地層や磁性層の形成時に加わる化学処理や加熱処理によって、熱変形や吸湿による変形が生じるという問題点がある。

(発明の目的)

この発明の目的は、生産性がよく、かつ表面平滑性に優れ、下地層や磁性層の形成時に変形することがなく、さらに軽量化が図れる磁気ディスク基板を提供することである。

(発明の開示)

この発明の磁気ディスク基板は、セラミック基板の表面を耐熱性のプラスチック層で覆ったものである。

この構成によると、プラスチック層で覆ってい

るので、金型表面を平滑にすることにより表面平滑度が十分に得られ、鏡面切削加工や砥粒加工等の加工が不要となって生産性が向上する。また、プラスチック層に耐熱性の材料を用い、かつセラミック基板を心材として用いているので、下地層や磁性層の形成時に変形することがない。さらにセラミック基板とプラスチック層からなるので、従来のガラスやセラミック単独の基板に比べて軽量化が図れる。

実施例

この発明の一実施例を第1図ないし第4図に基づいて説明する。第1図の1-1線断面を示す。この磁気ディスク基板は、セラミック基板1の表面を耐熱性のプラスチック層2で覆ったものである。セラミック基板1は第3図のように肉抜き穴1aを有する車輪状に形成したものである。例えば、生材（グリーンシート）の状態でプレス機により打ち抜く。これを金型内にセットした後、プラスチック層2を射出成形によりインサート成形し（第4図）、中心穴3を打ち抜いてゲート2aを

除くことにより、磁気ディスク基板が得られる。中心穴3の形成は、金型内での打ち抜きでも、また別工程での打ち抜きでもよく、あるいは二次切削加工で行ってもよい。4は基板支持孔であり、フロー用ピンにより形成される。すなわち、セラミック基板1を金型に配置するとき、磁気ディスク基板の中心と一致するようにフローさせる必要がある。そこで、磁気ディスク基板の特性に影響のない内周縁および外周縁にフロー用ピンを介してセラミック基板1の位置決めを行う。なお、他の方法で位置決めを行ってもよい。

セラミック基板1は、例えばアルミナ材であり、比較的低グレードのものでよく、表面の平滑性は砥粒加工が必要なほどには要求されない。例えば汎用電子回路などで使用している程度で可能である。プラスチック基板1の表面は、プラスチック層2との密着性が最大限となるような表面粗さとすることが望ましい。セラミック基板1の厚みは、磁気ディスク基板全体厚さの50～90%程度とする。外径130mmの大きさの磁気ディスク基板

では全体厚さが1.9mmとなるが、プラスチック基板1は0.95～1.7mm程度に相当する。

プラスチック層2は、耐熱性で吸水性に強く、表面平滑性にも優れる材料が好ましい。このような材料としては、耐熱性エンジニアリングプラスチック材料の中、例えばPEI樹脂（ポリエーテルイミド樹脂）などがある。PEI樹脂の融点は200℃以上である。プラスチック2は平滑性向上のため、補強材は充填しないほうがよい。

この構成によると、プラスチック層2で覆っているので、金型表面を平滑にすることにより表面平滑度が十分に得られ、鏡面切削加工や砥粒加工等の加工（表面粗さR_{max} 0.08μm以下）が不要となって生産性が向上する。また、プラスチック層2に耐熱性のものを用い、かつセラミック基板1を心材として用いているので、下地層や磁性層の形成時に変形することがない。さらに、セラミック基板1とプラスチック層2からなるので、従来のガラスやセラミック単独の基板に比べて軽量化が図れる。この実施例のように肉抜き穴1aを

設けた場合は、アルミ基板と同等またはそれよりも軽くでき、ディスクドライブモータの低出力化省エネルギー化が図れる。肉抜き穴1aを設けても強度は十分に得られる。

（発明の効果）

この発明によれば、プラスチック材料で覆っているので、金型表面を平滑にすることにより表面平滑度が十分に得られ、鏡面切削加工や砥粒加工等の加工が不要となって生産性が向上する。また、プラスチック材料に耐熱性のものを用い、かつセラミック基板を心材として用いているので、下地層や磁性層の形成時に変形することがない。さらに、セラミック基板とプラスチック材料からなるので、従来のガラスやセラミック単独の基板に比べて軽量化が図れるという効果がある。

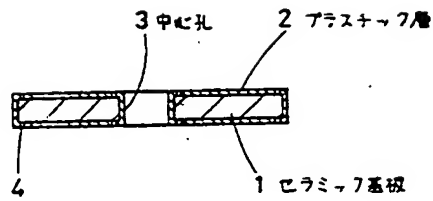
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の断面図、第2図はその斜視図、第3図は同じくそのセラミック基板の斜視図、第4図は同じくその製造途中の断面図である。

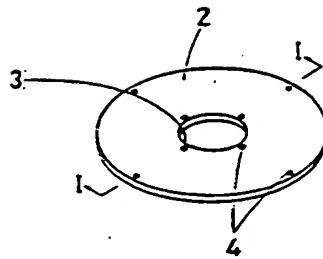
1…セラミック基板、2…プラスチック層、3
…中心穴

特許出願人 松下電工株式会社

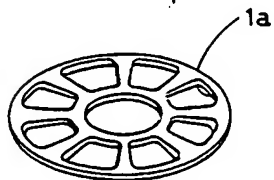
代理人 弁理士 宮井 英夫



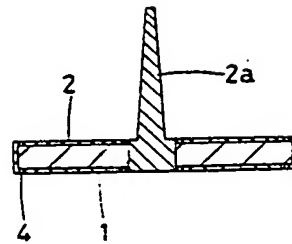
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図